

# Общий алгоритм подбора очковой коррекции

---



# Сбор анамнеза

---

Первый вопрос, который следует задать пациенту: « Какова причина Вашего визита?»

Необходимо выяснить следующее:

- 1) частота проявления проблемы ( постоянно или только при зрении вблизи, или при зрительном утомлении)
- 2) когда началась проблема
- 3) где проявляется ( при недостаточном освещении, за рулем автомобиля, при работе на близком расстоянии)
- 4) продолжительность ( пара часов перед сном, первое мгновение при переводе взгляда от монитора на отдаленный объект и т.д)
- 5) факторы, влияющие на возникновение проблемы( при усталости, приеме медикаментов и т.д)

# Выявление визуальных потребностей.

---

- 1) Профессия
- 2) должность
- 3) хобби
- 4) спортивная деятельность
- 5) вождение автомобиля



# Сбор информации касательно предыдущей коррекции

---

- 1) как давно пользуетесь очками
- 2) когда последний раз были на приеме специалиста
- 3) как давно были изготовлены последние очки
- 4) сколько пар очков использует пациент
- 5) какими конкретно очками пользуется
- 6) пользуется ли контактными линзами

# Вопросы относительно общего и глазного здоровья пациента

---

- 1) наличие глазной патологии ( катаракта, глаукома, макулярная дегенерация)
- 2) наследственная отягощенность по глазным заболеваниям
- 3) перенесенные ранее глазные операции
- 4) травмы органа зрения
- 5) наличие общей хронической патологии ( сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, артериальная гипертензия)
- 6) аллергологический анамнез
- 7) прием медикаментов

# Авторефрактометрия

---

Одним из современных методов определения рефракции глаза является авторефрактометрия. При исследовании прибор излучает пучок инфракрасного света, направленный через зрачок к сетчатке. Проходя через оптические среды, он преломляется и, отразившись от глазного дна, возвращается обратно. Датчики регистрируют его параметры, а программа, сравнивая их с исходными, рассчитывает клиническую рефракцию глаза.



Изображение, которое видит пациент



Распечатка данных

Авторефрактометр

---

Процедура авторефрактометрии предельно проста и не требует много времени. Пациент усаживается перед прибором в необходимом положении. Каждый глаз исследуется индивидуально. Пациенту предлагается смотреть на объект (фиксационную метку), расположенную на условно бесконечном расстоянии с целью максимального расслабления аккомодации. Исследующий при помощи джойстика наводит аппарат на центр зрачка, затем происходит измерение в автоматическом или ручном режиме. По окончании исследования результаты могут быть распечатаны.

Современные аппараты способны не только измерять клиническую рефракцию глаза. С их помощью можно оценивать рефракцию роговицы, её радиус, диаметр. Эти данные незаменимы при подборе контактной коррекции зрения, уточнении вида астигматизма (роговичный, хрусталиковый).

NAME:  
 HUVITZ MRK-3100P  
 Ver 1.20.05B  
 DATE 2012/10/27 13:06  
 No. 13526

# Расшифровка показания авторефрактометра

1) (IREF)      VD: 12.0

2) <R>      SPH      CYL      AX      #

-11.25	+0.00		
-10.00	+0.00		
-10.00	+0.00		
AVE -10.00	+0.00		

3) <L>      SPH      CYL      AX

-9.75	-0.50	154
-9.75	-0.25	139
-10.00	+0.00	
AVE -10.00	-0.25	146

4)      AVE -10.00      -0.25      146

5) PD = 65mm

6) (KER)      Index: 1.3375

	mm	D	AX
<R>			
R1	7.80	43.25	179
R2	7.61	44.25	89
AVE	7.71	43.75	
CYL		-1.00	179

7) <L>      mm      D      AX

R1	7.72	43.75	2
R2	7.49	45.00	92
AVE	7.60	44.50	
CYL		-1.25	2

- 1) Ref - результаты рефрактометрии.
- 2) R – правый глаз.
- 3) L – левый глаз.
- 4) Sph - оптическая сила сферической линзы, соответствующая рефракции глаза в одном из двух главных меридианов глаза.
- 5) PD – межзрачковое расстояние.
- 7) R1 и R2 – результаты измерений в максимальном и минимальном меридианах роговицы.
- 15) Результаты измерения рефракции роговицы в её минимальном и максимальном меридианах, выраженные в диоптриях (D).

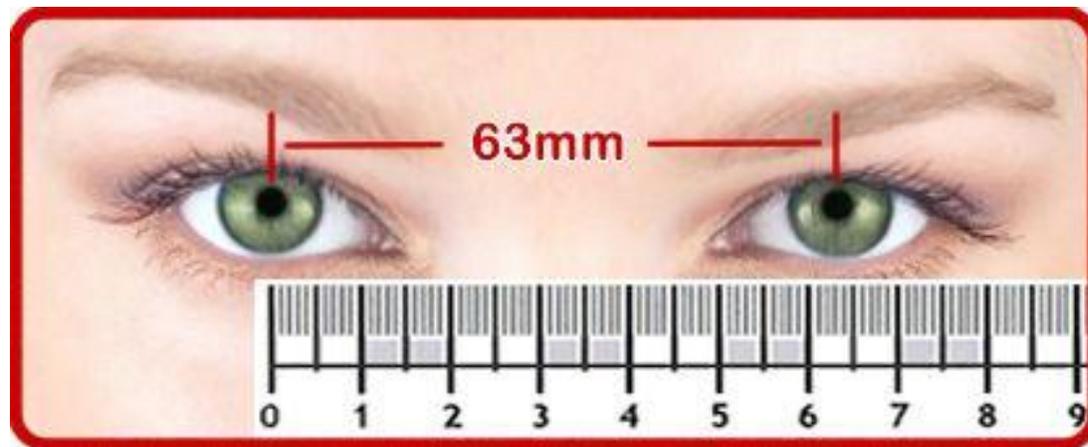
# Измерение межзрачкового расстояния пациента( Inter Pupillary Distance, PD)

---

Среднестатистическое значение межзрачкового расстояния взрослого человека находится в пределах 54-68 мм при зрении вдаль и на 4-5 меньше при зрении вблизи.

*Для чего необходимо производить точное измерение монокулярного PD?*

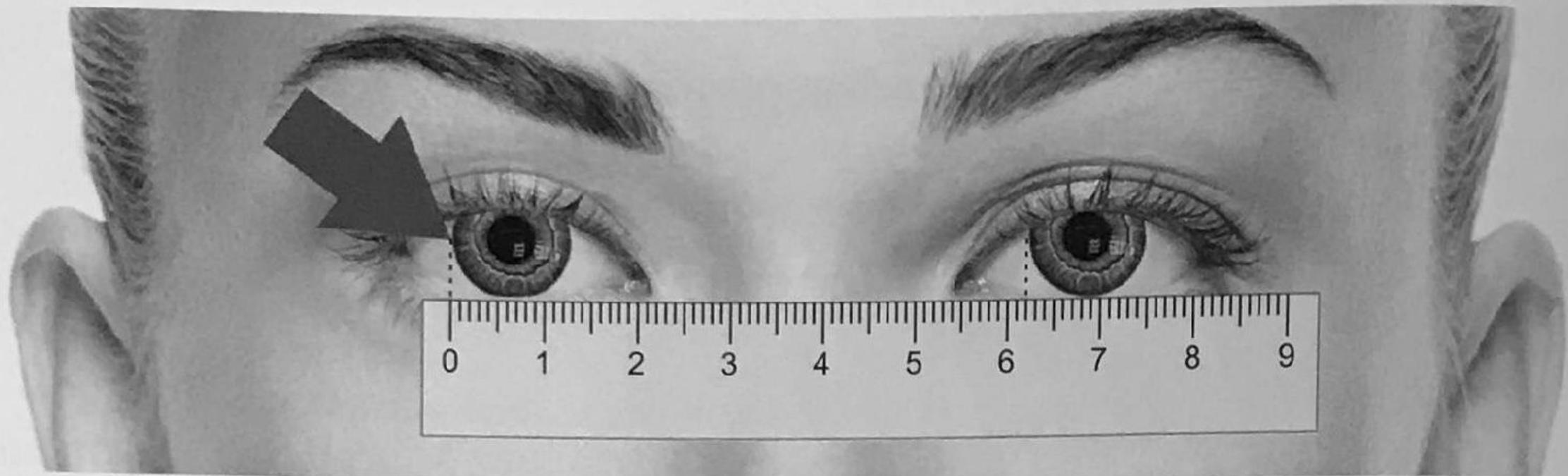
Если оптический центр очковой линзы не совместить со зрительной осью глаза пациента, в очках возникнет нежелательный призматический эффект. А это, в свою очередь, приведет к возникновению искажений, и усложнит адаптацию к новым очкам.



# Последовательность измерения линейкой бинокулярного PD вдаль

---

- 1) Проверяющий и пациент становятся лицом друг к другу. Глаза специалиста должны быть на одном уровне с глазами пациента. Проверяющий находится как можно дальше от пациента, насколько позволят длина его руки.
- 2) Специалист закрывает свой правый глаз и просит пациента смотреть в открытый левый
- 3) прислоните линейку к носу пациента
- 4) совместите нулевую отметку линейки с наружным краем радужной оболочки правого глаза
- 5) не меняя положения, закройте свой левый глаз, откройте правый и попросите пациента смотреть в ваш правый глаз
- 6) необходимо три раза произвести измерение и вычислить среднее арифметическое значение полученных результатов



**Рисунок 11. Схема измерения бинокулярного PD при зрении вдаль (от темпорального лимба правого глаза до назального лимба левого глаза)**

# Измерение PD для зрения вблизи

---

- 1) Ведущий глаз проверяющего находится напротив центра переносицы пациента, на одном уровне с глазами пациента, на расстоянии 40 см, при этом второй глаз оптометриста закрыт.
- 2) Попросите пациента посмотреть на ваш правый открытый глаз, зрачок которого служит точкой фиксации для пациента
- 3) Прислоните линейку к носу пациента
- 4) Совместите нулевую отметку линейки с наружным краем радужной оболочки правого глаза пациента( то есть с темпоральным лимбом)
- 5) Не меняя положения головы, переведите свой взгляд на левый глаз пациента и произведите измерение по внутренней стороне радужной оболочки левого глаза( то есть по назальному лимбу) , при этом пациент продолжает фиксировать взгляд на зрачке вашего доминантного глаза

# Затуманивание

---

Для исключения влияния аккомодации проводится затуманивание зрения с помощью положительных линз. В этом случае изображение объектов будет формироваться перед сетчаткой глаза, в результате чего глаз искусственно становится близоруким. Таким образом затуманивающая линза способствует расслаблению аккомодации, что обеспечивает более точный результат измерения.

Процедура исследования:

- 1) прикройте окклюдером правый глаз пациента
- 2) Установить перед правым глазом пациента затуманивающую сферическую линзу, сила которой на +1D больше чем значение, полученное в ходе измерения рефракции. При этом острота зрения пациента не должны быть выше 0,6. Если же острота зрения пациента выше 0,6, следует увеличить затуманивающую линзу, то есть добавить +2, +3 или + 4 D

# Растуманивание

---

3) постепенно уменьшаем силу затуманивающей линзы шагом 0,25D , при этом острота зрения будет повышаться. Продолжайте растуманивание до тех пор, пока не улучшится зрение. В тот момент когда уменьшение затуманивания больше не приводит к повышению остроты зрения стоит остановиться.

4) При растуманивании необходимо руководствоваться исключительно остротой зрения пациента, то есть способен ли пациент прочесть больше оптопов. Нельзя опираться на субъективные ощущения пациента. Специалист просто просит пациента прочесть следующую строку и сам определяет улучшилось зрение или нет.

# Двухромный тест

Тест основан на явлении хроматической аберрации – способности оптических сред глаза по-разному преломлять разные световые лучи. Волны, излучаемые поверхностью зеленого цвета, имеют короткую длину, поэтому преломляются сильнее, следовательно, для лучшего различения объекты зеленого цвета должны находиться на более близком расстоянии (фокус ближе к роговице). Поверхность красного цвета излучает волны более длинные, чем зеленые, поэтому их преломление будет меньшим, и, следовательно, фокус для таких предметов/поверхностей будет больше (точка лучшего видения – дальше от роговицы, чем у зеленого цвета)



# Условия проведения теста:

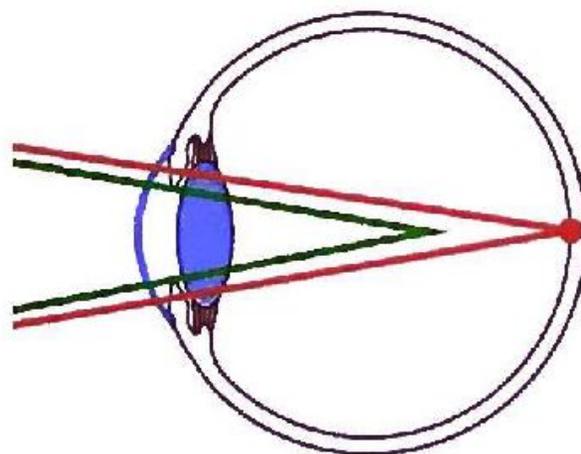
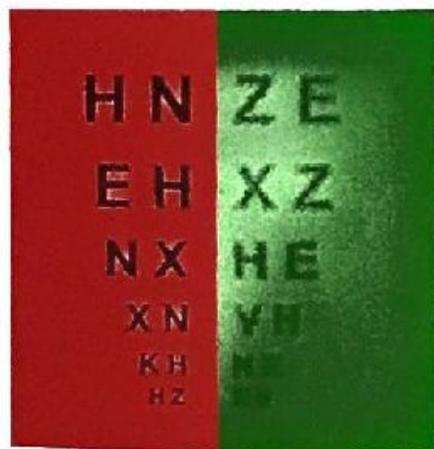
---

- 1) расстояние до поверхности – 1 м (до монитора 50-70 см);
- 2) экран расположен на одной линии с глазами;
- 3) при наличии очков/линз исследование проводится в них;
- 4) поверхность равномерно освещена;
- 5) тестируется поочередно каждый глаз;
- 6) оценивается четкость восприятия на стороне одного цвета по сравнению со стороной другого цвета.

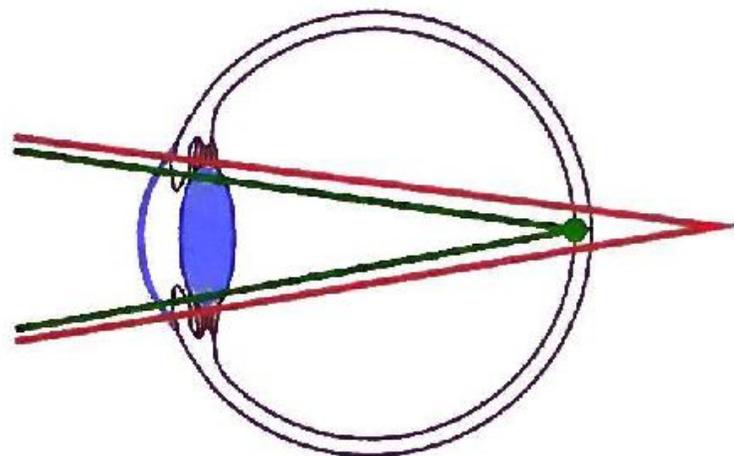
# Трактовка результатов теста

---

- 1) Если пациент видит буквы одинаково четко, коррекция подобрана правильно. Для подтверждения проводится бинокулярное тестирование.
- 2) Если пациент видит лучше на красном фоне- означает что фокус красных лучей( длинноволновая часть спектра) падает на сетчатку глаза, а фокус зеленых перед сетчаткой. В этом случае необходима рассеивающая (отрицательная) линза, которая переместит оба фокуса дальше от вершины роговицы таким образом, чтобы установить фокус красных лучей за сетчаткой, а фокус зеленых перед.
- 3) Если пациент видит лучше на зеленом фоне- это означает что фокус красных лучей находится за сетчаткой, а фокус зеленых попадает на сетчатку. В этом случае необходима собирающая( положительная линза), которая переместит оба фокуса в сторону роговицы так, чтобы установить фокус красных лучей ближе к сетчатке, а фокус зеленых перед.



Имеется гипокоррекция  
 миопии или гиперкоррекция  
 гиперметропии,  
**т.е. надо (-)**



Имеется гиперкоррекция  
 миопии или гипокоррекция  
 гиперметропии,  
**т.е. надо (+)**

Рисунок 113. Расположение фокусов лучей красного и зелёного спектров  
 при проведении дуохромного теста в условиях миопии и гиперметропии

# Четырехточечный цветотест

Исследование бинокулярного зрения с помощью четырехточечного цветотеста является одним из наиболее распространенных методов. Действие прибора основано на принципе разделения полей зрения обоих глаз с помощью цветных фильтров. В съемной крышке прибора имеется четыре расположенных в виде лежащей буквы «Т» отверстия со светофильтрами: два отверстия для зеленых фильтров, одно – для красного и одно – для белого.

-Исследование проводят с расстояния от 1 до 5 метров.

-На глаза исследуемого надевают очки с красным перед правым и зеленым перед левым глазом светофильтрами.

-Затем через эти очки демонстрируется шаблон с четырьмя светящимися кругами.



**В зависимости от характера зрения тестируемый должен увидеть какое-либо сочетание цветных кругов:**

---

Пациенты с бинокулярным зрением видят четыре круга: **два красных** и **два зеленых**.

С монокулярным зрением правого глаза — **два красных**, а левого глаза — **три зеленых** круга.

При одновременном — пять кругов, **два из которых красные**, а **три — зеленые**.

# Субъективные ощущения пациента

---

**Перед выпиской рецепта на очки рекомендуется ношение пробной оправы в течение 10–15 мин.** И даже при отсутствии жалоб пациент должен быть осведомлен о необходимости адаптации к новым очкам в течение 2 недель и возможности появления жалоб на искажения видимых предметов, изменение восприятия расстояния, головокружение, тошноту, двоение в глазах. В особенности это касается первичного назначения прогрессивной или сфероцилиндрической коррекции в зрелом или пожилом возрасте.

Если новый рецепт существенно отличается от старого, пациенту должен быть предложен вариант плавного перехода к новой коррекции во избежание астенопических явлений.

**В сомнительных случаях следует пожертвовать качеством (а иногда даже остротой) зрения в пользу зрительного комфорта**

